

**PENGEMBANGAN MEDIA AUDIOVISUAL POWTOON
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**

**(DEVELOPMENT OF AUDIOVISUAL BASED POWTOON MEDIA IN
MATHEMATICS LEARNING FOR ELEMENTARY SCHOOL
STUDENTS)**

Elly Anjarsari¹, Donny Dwi Farisdianto², Abdul Wahid Asadullah³

¹Universitas Islam Lamongan, ellyanjarsari@unisla.ac.id

²Universitas Islam Lamongan, donnydwifarisdipto@unisla.ac.id

³Universitas Islam Lamongan, alkhaf66@gmail.com

Abstrak

Menurut observasi penulis dilapangan sewaktu guru mengajar di dalam kelas ada beberapa siswa yang mendapat kesukaran dalam memahami mata pelajaran matematika. Dimana siswa akhirnya menjadi jenuh, menganggap matematika pelajaran yang susah, sehingga siswa menilai bahwa matematika merupakan pelajaran yang membosankan. Untuk mengurangi hal tersebut dibutuhkan media pembelajaran terbaru dan menarik untuk merangsang daya kreatifitas para siswa, diantaranya menggunakan media animasi audiovisual *Powtoon*. Metode yang digunakan adalah *RnD* (Pengembangan). Hasil diperoleh bahwa media audiovisual *PowToon* memenuhi nilai kelayakan yang digunakan sebagai media pembelajaran. Dari hasil validasi materi menunjukkan kategori valid dengan memperoleh nilai 3,53. Untuk aspek media memperoleh nilai 3,28 dengan kategori valid, untuk aspek tampilan program memperoleh nilai 3,5 dengan kategori valid, dan untuk aspek kualitas teknis dan keefektifan program memperoleh nilai 3,5 dengan kategori valid.

Kata kunci: *Media Pembelajaran, Pengembangan, Matematika, Powtoon*

Abstract

According to the author's observations in the field when the teacher teaches in the classroom, there are several students who have difficulty understanding mathematics. Where students eventually become bored, consider mathematics a difficult subject, so that students do not like it and judge that mathematics is a boring subject. To reduce this, new and interesting learning media are needed to stimulate students' creativity and imagination, one of which is using Powtoon's audiovisual animation media. This research method uses Research and Development (Development). The results showed that the PowToon audiovisual media met the feasibility value used as a learning medium. This can be seen from the results of the material validation showing the valid category with a value of 3.53. For the media aspect, it gets a score of 3.28 in the valid category, for the display aspect of the program it gets a score of 3.5 in the valid category, and for the aspects of technical quality and program effectiveness it gets a score of 3.5 with the valid category.

Keywords: *Learning Media, Research and Development, Mathematics, Powtoon*

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan seiring berjalannya waktu. Perkembangan semakin canggih pasti akan berpengaruh besar pada beberapa perspektif kehidupan manusia. Salah satunya adalah aspek di bidang pendidikan. Lengkapnya sarana dan prasarana pun sudah mulai terlihat di dunia pendidikan. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), guru dapat mengaplikasikan berbagai metode atau model pembelajaran yang menarik di kelas dan bisa memanfaatkannya sebagai sarana pembelajaran. Teknologi dapat menyajikan peluang baru untuk pemodelan, simulasi, dan / menciptakan kembali lingkungan yang kompleks dimana siswa cenderung menemukan jati diri mereka (Bryer & Seigler, 2012)

Peningkatan kualitas dan kuantitas pendidikan dalam aspek pendidikan dilakukan dengan berbagai macam pembaharuan. Diantaranya adalah pembaharuan sarpras pendidikan, inovasi pembelajaran, dan kurikulum. Pendidik sebagai pilar utama wajib untuk bisa membuat pembelajaran agar menjadi lebih inovatif yang mendorong siswa dapat belajar secara optimal, baik secara mandiri maupun dalam pembelajaran di kelas. Dengan kompetensi pedagogik yang dimiliki, guru harus bisa membuat kelas dengan suasana percakapan yang interaktif, sehingga pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (Sagala, 2009).

Berdasarkan hasil observasi awal di lapangan yang dilakukan peneliti di SDN Mantup 1 Lamongan menunjukkan bahwa media yang sering digunakan selama ini adalah *PowerPoint*. Sekarang ini media presentasi dapat dibuat secara online tanpa harus membeli seperti *Slide Share*, *Prezi*, *Slidedog*, *PowToon*, dan masih banyak lagi. Tersedianya media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi baik yang bersifat *offline* maupun *online*, bisa digunakan para pendidik untuk belajar dan memperoleh informasi yang terbaru dan dibutuhkan kapan saja, dari siapa saja, dan dari mana saja.

Kepribadian kreatif dapat diciptakan dengan cara megusahakan suatu lingkungan yang setiap siswanya diberikan kebebasan untuk mewujudkan kemampuan secara optimal. Dengan segala kreativitas guru dalam mengajar sehingga dapat mewujudkan bakat siswa dan berfungsi sepenuhnya, sesuai dengan kebutuhan siswa dan kebutuhan masyarakat. Dengan demikian, untuk mewujudkan perilaku kognitif, aktif, kreativitas, dan meningkatnya hasil belajar, perlu dikembangkan media secara terpadu dalam kegiatan proses pembelajaran. (Munandar, 1999) menyatakan meningkatnya kreativitas hendaknya menjadi bagian integral dari setiap program pendidikan.

Penggunaan pembelajaran secara konvensional juga masih di temukan di kelas lain. Terutama media visual yang berupa alat peraga maupun berbentuk kertas. Dari data tersebut disimpulkan penggunaan media pembelajaran masih sederhana. Guru memanfaatkan kertas dan barang yang sudah tidak terpakai sebagai media, tentunya akan merepotkan dan membutuhkan waktu yang lama.

(Nurseto, 2012) menyatakan media visual yang tidak diproyeksikan, media visual yang diproyeksikan, media audio, dan multimedia merupakan jenis-jenis media yang dapat disiapkan atau dikembangkan dalam pembelajaran. Media jadi lebih menarik, hidup, dan menghibur dengan memasukkan unsur audiovisual.

Berdasarkan penjelasan diatas telah dipaparkan jenis media pembelajaran yang bervariasi. Media yang dikembangkan adalah media *PowToon* berbasis audiovisual. *PowToon* merupakan aplikasi berbasis *web online* yang disediakan bagi pengguna untuk membuat presentasi animasi dengan fitur yang sangat menarik diantaranya animasi tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan timeline yang mudah. Peneliti mengembangkan media berbasis *PowToon* untuk Sekolah Dasar karena karakteristik belajar anak SD adalah meniru, mengamati, dan sangat tertarik pada animasi kartun. Mereka lebih senang bermain sambil belajar. Peneliti tertarik mengembangkan suatu video animasi yang didalamnya mengandung unsur edukatif. Agar siswa lebih senang dan tentunya bisa memahami materi yang telah dipelajari. Dari uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul **“Pengembangan Media Audiovisual *PowToon* Pada Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar”**.

METODE PENELITIAN

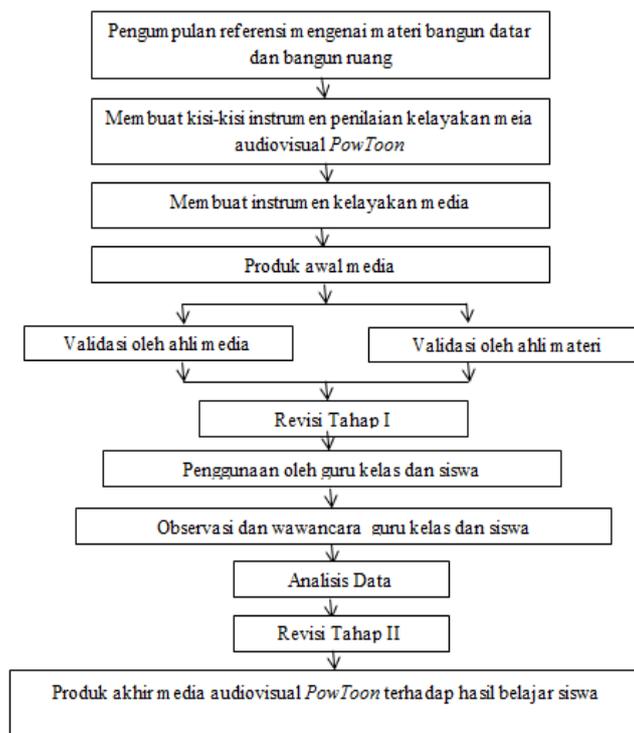
Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan. Menurut (Gall, M.D, 1989) adalah *“educational Research and Development (RnD) is a process used to develop and validate educational products”*. Menurut (Sugiyono, 2010) metode penelitian *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Selain menguji kevalidan produk, dalam pengembangan ini juga akan diuji kepraktisan dan keefektifannya, apakah pruduk layak di terapkan pada siswa atau tidak. Selama ini banyak dijumpai produk media pembelajaran yang hanya berbentuk benda seperti alat tulis, penggaris, buku, atau media perangkat keras lainnya. Padahal dizaman modern saat ini, media berbentuk perangkat lunak (*software*) sudah mulai banyak diciptakan.

Di dalam sebuah penelitian pengembangan (*development research*) peneliti harus ikut terjun dalam berbagai kegiatan penelitian (Van den Akker, 2012). Dari hal yang lebih abstrak, peneliti dituntut untuk bisa mengambil keputusan sehingga mampu menyusun *“intervensi”* desain dan pengembangan. Yang mana dalam istilah *intervensi* mencakup produk, program, materi, prosedur, skenario, pendekatan, dan lainnya.

Yang diharapkan pada penelitian *Research & Development* ini pada dunia pendidikan adalah untuk menciptakan dan mengembangkan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada untuk meningkatkan pendidikan. Jelas sudah bahwa dengan melalui hasil metode ini diharapkan kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif dan efisien serta memenuhi apa yang dibutuhkan dilapangan.

Peneliti menggunakan subjek uji coba pengembangan media pembelajaran dengan 2 validator media dan materi. Diantaranya adalah ahli media interaktif yang ahli dibidang konten creator edukasi yaitu 1 dosen. Yang kedua adalah ahli materi yang berkompeten dalam mata pelajaran matematika yaitu 1 dosen dari prodi pendidikan matematika. Subjek penelitian ini ditujukan pada siswa SDN Mantup 1 pada tahun ajaran 2019-2020 semester ganjil di kels IV. Hal tersebut dikarenakan pada sekolah SDN Mantup 1 sudah menggunakan kurikulum 2013. Namun pada proses pembelajaran, guru masih sering menerapkan metode konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran.

Adapun prosedur pengembangan yang berjumlah sepuluh hanya akan diaplikasikan oleh peneliti sebanyak 6 diantaranya adalah: (1) Analisis kebutuhan, Langkah pertama adalah dengan melakukan analisis kebutuhan. Mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi produk yang dikembangkan dan tentunya harus sesuai dengan sasaran. (2) Perencanaan produk, pada tahap ini diharapkan peneliti lebih mudah dalam merancang media audiovisual yang akan dikembangkan. diantaranya: a) Pengumpulan Data, tahap ini apakah sudah saling sinkron antara materi dan soal-soal latihan. b) *Flowchart*, berguna dalam mengetahui apa langkah kerja yang dibuat, guna untuk memudahkan dalam proses pembuatan media audiovisual *PowToon*. c) *Storyboard*, berfungsi untuk menyampaikan ide cerita. (3) Pengembangan produk, pada tahap pengembangan ini adalah mewujudkan media yang telah dikembangkan agar menjadi sebuah produk, selanjutnya produk bisa diujicobakan. (4) Validasi produk, produk yang dihasilkan adalah video pembelajaran, yang sebelumnya perlu di uji kan oleh ahli media dan materi. Pengujian dan revisi tetap dilakukan apabila produk masih terdapat revisi. Namun jika tidak ada, langsung bisa diaplikasikan di lapangan. (5) Revisi produk awal, tujuannya adalah agar peneliti lebih mengetahui kesalahan-kesalahan yang terdapat dari hasil validasi oleh para ahli media dan materi. (6) Ujicoba lapangan, pada tahap uji coba lapangan dilakukan agar peneliti mengetahui keefektifan dan kepraktisan perangkat media pembelajaran yang telah dihasilkan. Penyempurnaan produk akhir.



Gambar 1. Tahap Pengembangan Media audiovisual *PowToon* Validasi dan Uji Coba

Data kualitatif dikonversi menjadi data kuantitatif dengan cara: Merekap skor semua aspek dari validator, Menghitung rata-rata nilai setiap aspek:

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_{j=1} \bar{A}_{ij}}{n}$$

Keterangan:

\bar{K}_i = rata-rata aspek ke-i

\bar{A}_{ij} = rata-rata aspek ke-i kriteria ke-j

n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

Menghitung rata-rata keseluruhan

$$\bar{V}_r = \frac{\sum_{j=1} \bar{K}_i}{n}$$

\bar{K}_i = rata-rata aspek ke-i

\bar{V}_r = rata-rata keseluruhan

n = banyaknya aspek

Membuat kesimpulan tentang kevalidan

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Perangkat dan Instrumen

Interval V_a	Tingkat kevalidan
$1 \leq \bar{V}_r < 2$	Tidak valid
$2 \leq \bar{V}_r < 3$	Cukup valid
$3 \leq \bar{V}_r < 4$	Valid

(Diadaptasi dari Parta, 2009) (Anjarsari et al., 2017)

Keterangan: \bar{V}_r : rata-rata keseluruhan skor kevalidan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada keterkaitan antara pendidikan dan media pembelajaran, tanpa adanya media pembelajaran yang tepat, maka proses kegiatan pembelajaran tidak akan berjalan lancar. Media pembelajaran di Sekolah tentunya harus mengandung unsur yang menarik dan lucu sehingga dalam kegiatan pembelajaran siswa bisa bermain sambil belajar.

(Munir, 2020) menyatakan bahwa salah satu kelebihan dari video yakni dapat memperkaya penyajian atau penjelasan secara efektif dan efisien. Tujuan yang diharapkan dengan melaksanakan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas media audiovisual *PowToon* terhadap hasil belajar siswa, mengetahui kepraktisan penggunaan media audiovisual *PowToon* terhadap hasil belajar siswa serta mengetahui efektifitas hasil belajar siswa setelah diterapkannya media audiovisual *PowToon*. Villar mengemukakan bahwa software web yang digunakan untuk membuat video animasi dengan memanipulasi benda, gambar impor, menyediakan music dan pengguna dapat menambah suara adalah dengan menggunakan *PowToon*. (Andrianti et al., 2016).

Pada tahap pelaksanaan penelitian ini menggunakan subjek penelitian kelas IV yang berjumlah 27 siswa. Langkah yang peneliti lakukan adalah melaksanakan observasi kepada guru mata pelajaran matematika kelas IV SDN Mantup 1. Hasil dari observasi adalah adanya permasalahan mengenai minimnya media pembelajaran yang ada pada matapelajaran matematika.

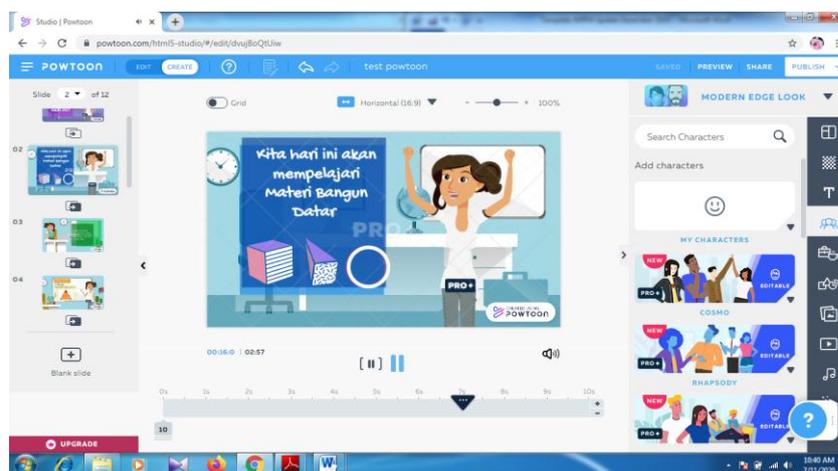
Melihat permasalahan yang muncul di lapangan, dimana masih banyak terdapat guru yang menggunakan media *power point* dan metode ceramah

sebagai media pembelajaran, maka perlu adanya pengembangan media guna untuk menghilangkan kebosanan dalam proses kegiatan pembelajaran. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengembangkan media audiovisual berbasis *PowToon* pada pokok bahasan bangun datar. Media pembelajaran interaktif yang dikemas dengan menggunakan banyak animasi untuk membuat media pembelajaran menjadi lebih menarik, sehingga siswa bersemangat dan memahami materi yang diajarkan guru, diharapkan siswa juga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Seperti yang dijelaskan oleh (Sukiyasa & Sukoco, 2013) bahwa supaya pembelajaran lebih menarik, dipahami, dan lebih dapat dimotivasi siswa didik, maka materi pelajaran dibuat visualisasi kedalam bentuk gambar animasi.

Setelah menganalisis kebutuhan, tahap berikutnya yaitu mengumpulkan referensi untuk mendukung pembuatan media. Tentunya melalui pemilihan materi yang disesuaikan peneliti dengan proyek yang akan dikembangkan. Isi media merupakan pedoman yang digunakan dalam penulisan naskah, dengan mengacu pada tahap analisis kebutuhan. Garis besar isi media berisikan pokok-pokok materi yang akan ditampilkan pada media audiovisual *Powtoon* tentang pengenalan bangun datar.

Dalam tahap pra produksi, peneliti menyiapkan peralatan yang akan digunakan dalam pembuatan video, meliputi computer yang terinstal internet browser, *PowToon*, koneksi internet, microphone, software pendukung yakni *video movie maker*, *pinnacle studio*, dan lain sebagainya. Persiapan dimulai dengan menyambungkan internet kemudian mulai mengunjungi web resminya *PowToon* yaitu www.powtoon.com. Agar tampilan menjadi lebih menarik, dilanjutkan dengan menggunakan *software* pendukung lainnya.

Pada tahap produksi, pemilihan animasi kartun bentuk karakter merupakan tahapan pembuatan dimulai, dengan berdasarkan karakter tokoh pada cerita yang tersedia di bagian kiri *template powToon*, yang disesuaikan dengan ide cerita demi menunjang tercapainya cerita dan isi materinya. Agar dapat memenuhi fungsinya untuk mencapai kompetensi pembelajaran yang telah ditetapkan yaitu dengan melalui tahap desain, produksi, dan validasi dihasilkan produk yang terjamin kualitasnya (Faisal & Sulkipani, 2016). Tampilan media audiovisual *powToon* pada pembelajaran matematika setelah direvisi adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Tampilan slide pembuka di media *PowToon*

Berdasarkan Gambar 2, terlihat kata kata pembuka yang bertuliskan “kita hari ini akan mempelajari materi bangun datar”. Hal tersebut dimaksudkan memudahkan siswa mengetahui materi apa yang akan guru sampaikan pada pertemuan saat ini.



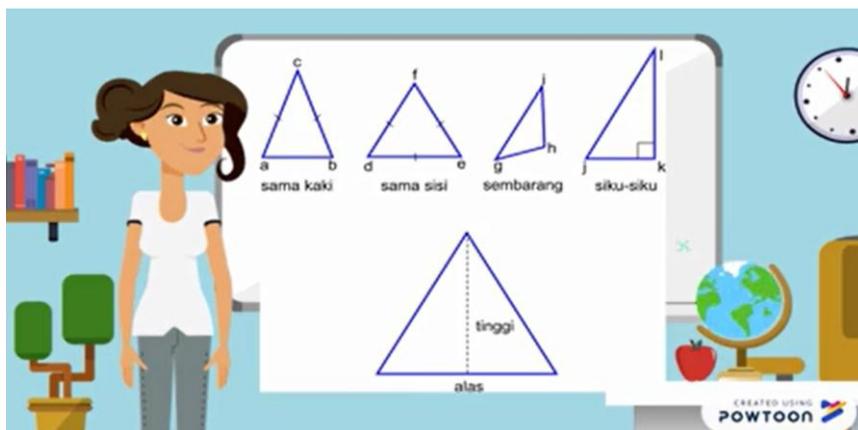
Gambar 3. Tampilan slide kedua di media *PowToon*

Berdasarkan Gambar 3, sudah masuk pada awal materi yaitu penjelasan mengenai bangun datar segitiga. Terlihat di slide dijelaskan mengenai pengertian dari bangun segitiga.



Gambar 4. Tampilan slide ketiga di media *PowToon*

Berdasarkan Gambar 4, pada slide selanjutnya yaitu penjelasan mengenai jenis-jenis pada bangun datar segitiga. Terlihat di slide dijelaskan mengenai jenis-jenis dari bangun segitiga.



Gambar 5. Tampilan slide keempat di media PowToon

Berdasarkan Gambar 5, pada slide selanjutnya yaitu penjelasan mengenai gambar bentuk jenis-jenis pada bangun datar segitiga. Terlihat di slide ditampilkan mengenai bentuk jenis-jenis dari bangun segitiga. Setelah menghasilkan sebuah produk audiovisual media pembelajaran, sebelum implementasi di lapangan pertama dilakukan pengujian oleh para validator, media harus direvisi ulang jika terdapat kekurangan, selanjutnya produk akan tetap diujikan ulang oleh para ahli dengan hasil tidak ada revisian lagi, kemudian media divalidasi supaya nantinya bisa diaplikasikan pada kegiatan pembelajaran.

Ahli materi pada pengembangan media ini adalah Dosen S2 Prodi Pendidikan Matematika. Setelah melihat dan mencoba media audiovisual berbasis *PowToon* pada pembelajaran matematika diperoleh hasil validasi:

Tabel 2. Hasil Validasi Aspek Materi

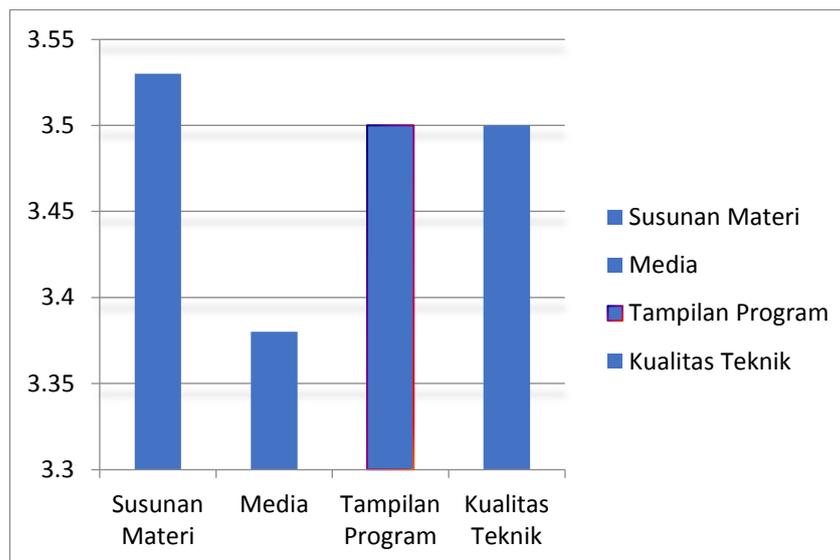
No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata	Keterangan
1	Susunan materi dan tujuan pembelajaran	3,53	Valid

Menurut hasil angket validasi diatas didapat total nilai rata-rata sebesar 3,53 Dapat disimpulkan bahwa materi media audiovisual berbasis *PowToon* masuk dalam kategori valid. Berdasarkan (Ketamo & Suominen, 2010) bahwa produk yang dikembangkan diharuskan sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran sehingga tetap pada bidang proyek yang diteliti. Setelah melihat dan mencoba media audiovisual berbasis *PowToon* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Aspek Media

No	Variabel	Rata-rata	Keterangan
1	Aspek media	3,28	Valid
2	Aspek tampilan program	3,5	Valid
3	Aspek Kualitas teknis & keefektifan program	3,5	Valid
Skor rata-rata keseluruhan aspek		3,46	Valid

Dari tabel 3 dapat dilihat sebuah grafik rating validasi media audiovisual berbasis *PowToon* dari ke empat aspek penilaian sebagai berikut:



Gambar 6. Grafik Hasil Rating Validasi Media Audiovisual *PowToon*

Berdasarkan data di atas, ahli media menyebutkan bahwa dari aspek media audiovisual memiliki kategori valid dengan rata-rata 3,28. Dari aspek tampilan hasil program memiliki kategori valid dengan rata-rata 3,5. Sedangkan aspek ketiga mengenai kualitas teknis dan keefektifan memiliki kategori valid dengan rata-rata 3,5.

Hasil akhir diperoleh bahwa media audiovisual *PowToon* dinyatakan valid dari segi kualitas media. Sedangkan aspek tampilan program dinyatakan valid dan aspek keefektifan juga dinyatakan valid. Sehingga media pembelajaran audiovisual mengenai bangun datar sudah dinyatakan layak untuk dapat diaplikasikan pada kegiatan pembelajaran. Menurut hasil observasi di lapangan, masih banyak siswa SDN Mantup 1 lebih menyukai pembelajaran yang mengandung visualisasi dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah, dimana siswa hanya mendengarkan penjelasan guru saja. Hanya terpaku pada LKS ataupun buku paket yang dipinjami dari sekolah yang digunakan sebagai media untuk belajar. Menurut latar belakang, diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran audiovisual berbasis *PowToon* yang isinya terdapat gambar serta animasi guna untuk membuat pembelajaran lebih menarik.

Dalam penelitian (Pusvyta Sari, 2015) dengan judul “*Memotivasi Belajar Dengan Menggunakan E-Learning*” mengungkapkan bahwa telah berkembang dengan pesat teknologi komunikasi dan informasi di era sekarang ini, e-learning telah menjadi alternatif yang diaplikasikan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pembelajaran lebih menarik dan inovatif, sehingga membuat siswa menjadi semangat dan termotivasi dalam belajar.

Media pembelajaran audiovisual *PowToon* tentunya mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan media ini diantaranya adalah media audiovisual *PowToon* sangat praktis bisa digunakan dimanapun dan kapanpun

sehingga siswa mampu belajar secara mandiri. Penyajian video yang ringkas dan tidak terlalu lama sehingga motivasi siswa untuk belajar tidak berkurang. Penyajian interaktif dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Aplikasi yang menarik sehingga mampu menghasilkan kualitas gambar, suara, musik, maupun video yang lebih baik daripada produk penelitian sebelumnya.

Adapun kelemahan pada media audiovisual Powtoon ini diantaranya adalah dalam pembuatan media atau pengoperasian media membutuhkan alat utama yaitu komputer atau laptop, untuk pembelajaran dikelas yang mana tidak semua sekolah mempunyai fasilitas tersebut diantaranya dibutuhkan LCD proyektor dan speaker dalam memunculkan gambar maupun suara secara maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian pengembangan media audiovisual *PowToon* pada pembelajaran matematika SDN Mantup 1 yang telah dilakukan peneliti dinyatakan valid dengan tahapan penilaian evaluasi oleh para ahli yang mumpuni di masing-masing bidangnya. Pada aspek materi menunjukkan kategori valid dengan mendapatkan nilai 3,53. Untuk aspek media mendapatkan nilai 3,28 dengan kategori valid, untuk aspek tampilan program mendapatkan nilai 3,5 dengan kategori valid, dan untuk aspek kualitas teknis dan keefektifan program mendapatkan nilai 3,5 dengan kategori valid. Berdasarkan hasil analisis validasi para ahli menyatakan bahwa media pembelajaran audiovisual powtoon pada pembelajaran matematika ini valid sehingga layak serta dapat digunakan pada materi bangun datar dalam pembelajaran matematika.

Peneliti berharap perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan media audiovisual *PowToon* agar dapat diterapkan pada mata pelajaran dan jenjang pendidikan lain yang lebih tinggi. Tidak dipungkiri para pendidid maupun siswa akan membutuhkan teknologi sebagai salah satu unsur yang penting untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Sehingga diharapkan para guru lebih giat dalam mempelajari serta memanfaatkan teknologi yang ada.

DAFTAR RUJUKAN

- Alghazo, I. M. (2010). The use of instructional technology in schools - By Mal Lee & Arthur Winzenried. *British Journal of Educational Technology*. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01060_9.x
- Andrianti, Y., Susanti, R., & Hudaidah. (2016). Pengembangan Media Powtoon Berbasis Audiovisual pada Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Criksetra*.
- Anjarsari, E., A, H., Irvan, M., & A, S. (2017). Spatial Intelligence on Solving Three Dimensional Geometry Object Through Project Based Learning. *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*. <https://doi.org/10.18535/ijsshi/v4i8.20>
- Bryer, T. A., & Seigler, D. (2012). Theoretical and Instrumental Rationales of Student Empowerment through Social and Web-Based Technologies. *Journal of Public Affairs Education*. <https://doi.org/10.1080/15236803.2012.12001693>

- Faisal, E. El, & Sulkipani, S. (2016). Pengembangan bahan ajar berbasis muatan lokal pada mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*. <https://doi.org/10.21831/civics.v13i2.12721>
- Gall, M.D, B. W. . (1989). Educational Research an Introduction fourth edition. In *Longman Inc.*
- Ketamo, H., & Suominen, M. (2010). Learning-by-teaching in educational game: Educational outcome, user experience, and social networks. *Journal of Interactive Learning Research*.
- Munandar, S. C. . (1999). Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat. *Kreativitas Dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif Dan Bakat*.
- Munir. (2020). Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan. In *Antimicrobial agents and chemotherapy*.
- Nurseto, T. (2012). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*. <https://doi.org/10.21831/jep.v8i1.706>
- Pusvyta Sari. (2015). MEMOTIVASI BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN E-LEARNING. *Ummul Quro*.
- Sagala, S. (2009). Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan: Pemberdayaan guru, tenaga kependidikan, dan masyarakat dalam manajemen sekolah. In *The Concept and Meaning*.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Bisnis. Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R & D. *Bandung: Alfabeta*.
- Sukiyasa, K., & Sukoco, S. (2013). Pengaruh media animasi terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa materi sistem kelistrikan otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i1.1588>
- Van den Akker, J., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N. and Plomp, T. eds. (2012). Design approaches and tools in education and training. In *Springer Science & Business Media*.
- Vinson, K. D. (1999). National curriculum standards and social studies education: Dewey, freire, foucault, and the construction of a radical critique? *Theory and Research in Social Education*. <https://doi.org/10.1080/00933104.1999.10505883>